

東北地整の動向

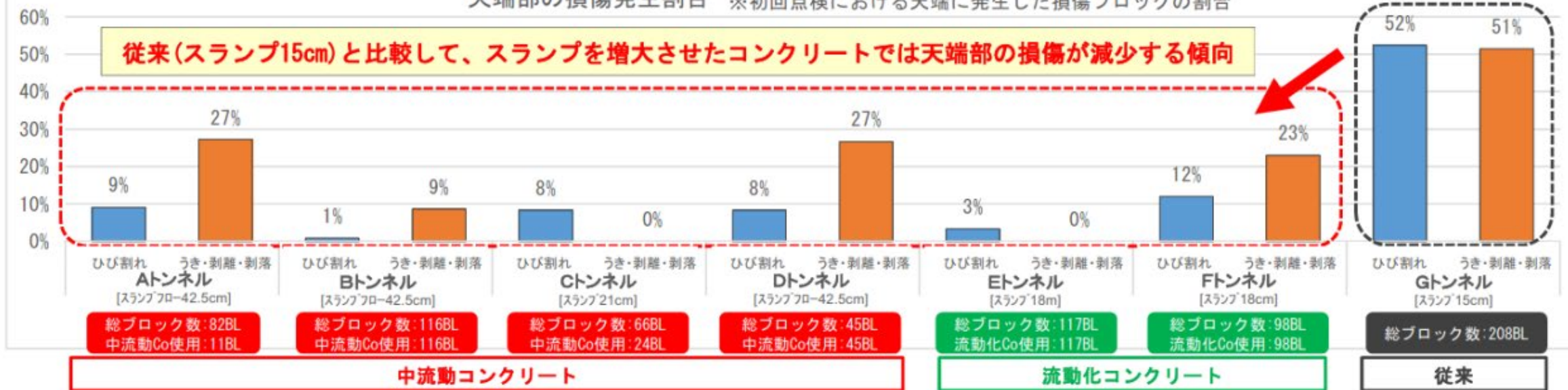
令和4年12月16日

道路部 道路工事課 手間本 康一

1. トンネル覆工コンクリートにおける中流動コンクリートの試行工事について
2. コンクリート構造物の品質確保試行工事の適用拡大
3. 品質確保試行工事に対する評価の方法(参考例)

- ・トンネル天端部では、覆工コンクリートの締固め不足や充填不足が原因と思われる、はく離等の不具合が発生
- ・要因 ⇒ スランプ値の低さ(スランプ15cm)

天端部の損傷発生割合 ※初回点検における天端に発生した損傷ブロックの割合



- ・中流動コンクリートの導入に向けた課題を試行工事で検証
- ・施工管理関係、品質関係、セメントル関係、省力化(コスト)関係

●施工管理関係

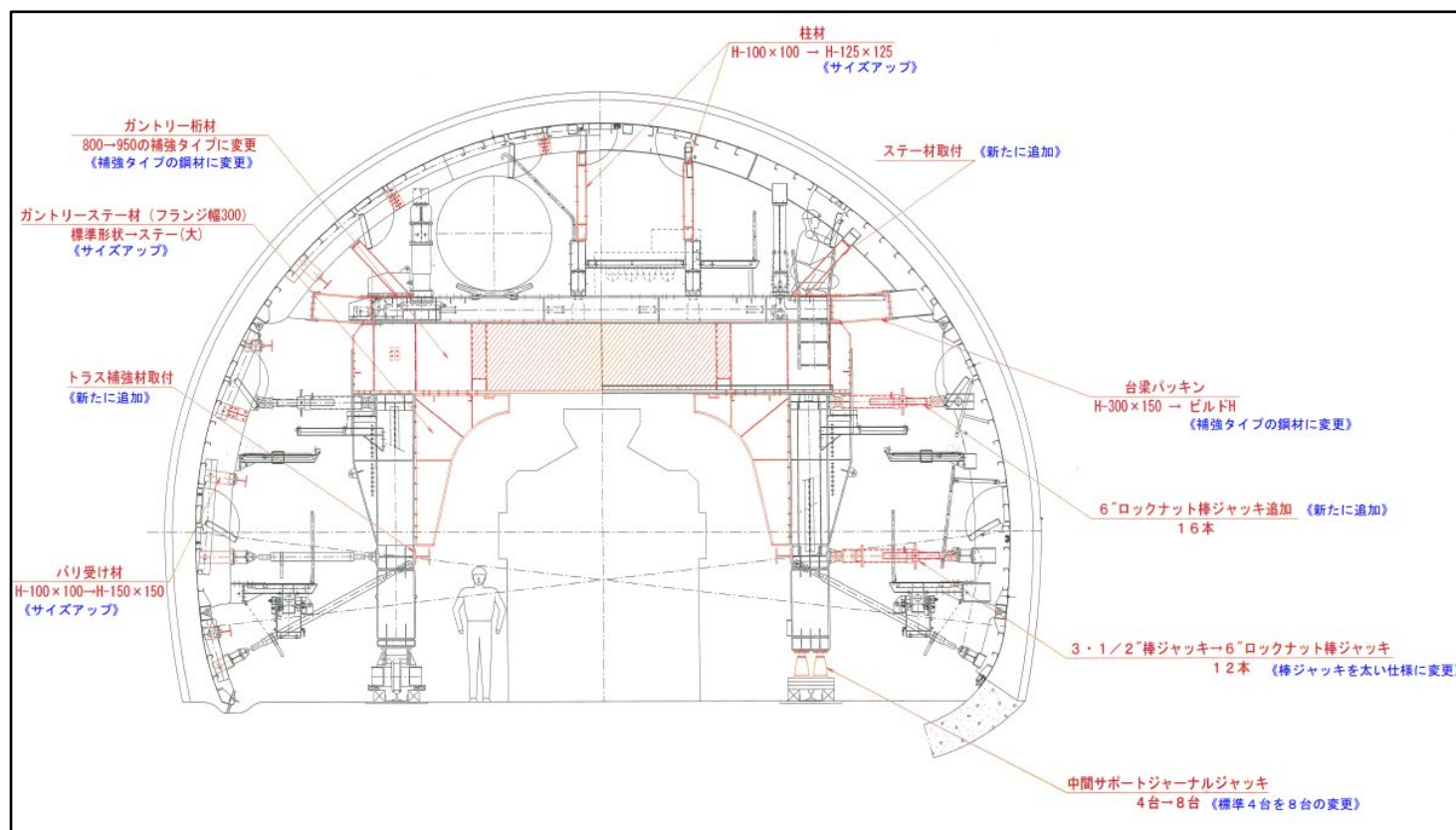
- ・中流動コンクリートはフレッシュ性状、特にスランプ^o保持性能が変動しやすく一般に施工管理が難しいと言われる
- ・普通コンと比較し管理者、施工者それぞれの観点で施工管理性能が向上(or減少)の実態把握が必要

●品質関係

- ・緻密性と変状の発生に関する相関や、ひび割れ由来以外のうき・はく離の中長期的な発生の実態が不明
- ・充填性の高さから一定の品質が確保できると言われているが定量的な評価結果や知見がない
- ・「施工時及び中長期的なコンクリートの品質調査」
「品質と中長期的な変状実態の相関調査」など

● セントル関係

- ・側圧の増加によりセントル補強が必要と言われており、力学的なメカニズム等の把握が必要
- ・「セントル補強に関する事態調査」



●省力化(コスト)関係

- 材料費、セントル補強 ⇒ コスト増要因
作業性の向上 ⇒ コスト減要因
- 「施工時コストの実態調査」「点検コストの実態調査」など

●予定している試行工事

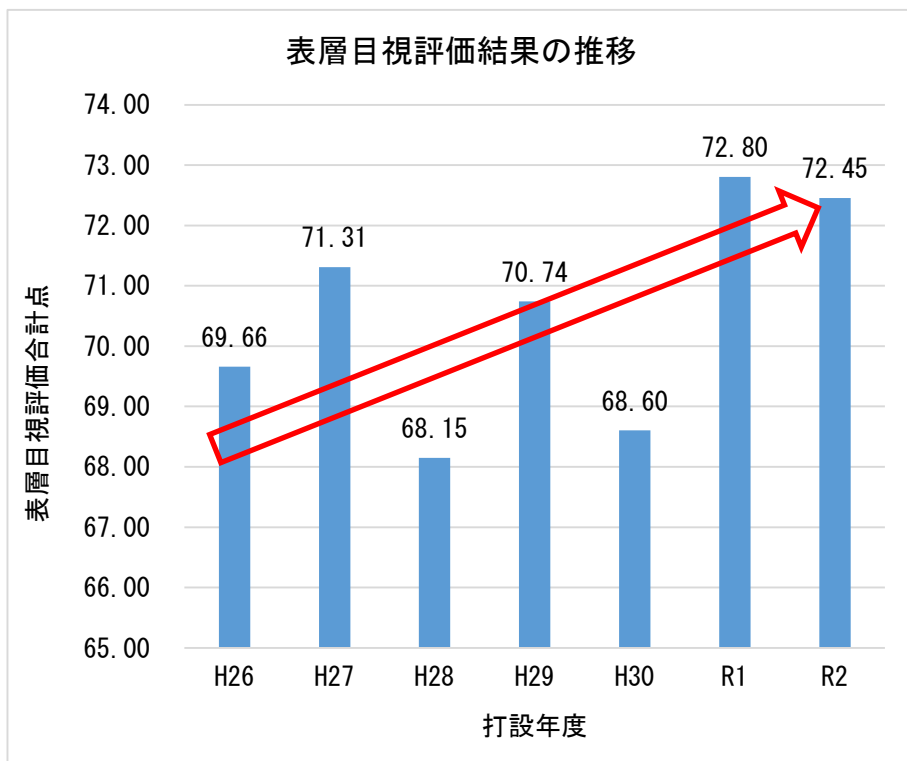
名称	延長	施工時期	施工場所
横堀トンネル工事	684m	R4覆工	秋田県
丸森第3トンネル工事	1,893m	R5覆工	宮城県
浅川トンネル工事	1,767m	R6覆工	福島県

- ・試行工事：「施工状況把握チェックシート」「表層目視評価」
H25より道路事業の本官工事（3億円以上）
⇒ R4.7より順次拡大：道路事業の分任官工事（3億円以下）
- ・対象工事
「現場打ちコンクリート工」のうち
橋梁下部工、擁壁工、函渠工、トンネル覆工を含む工事

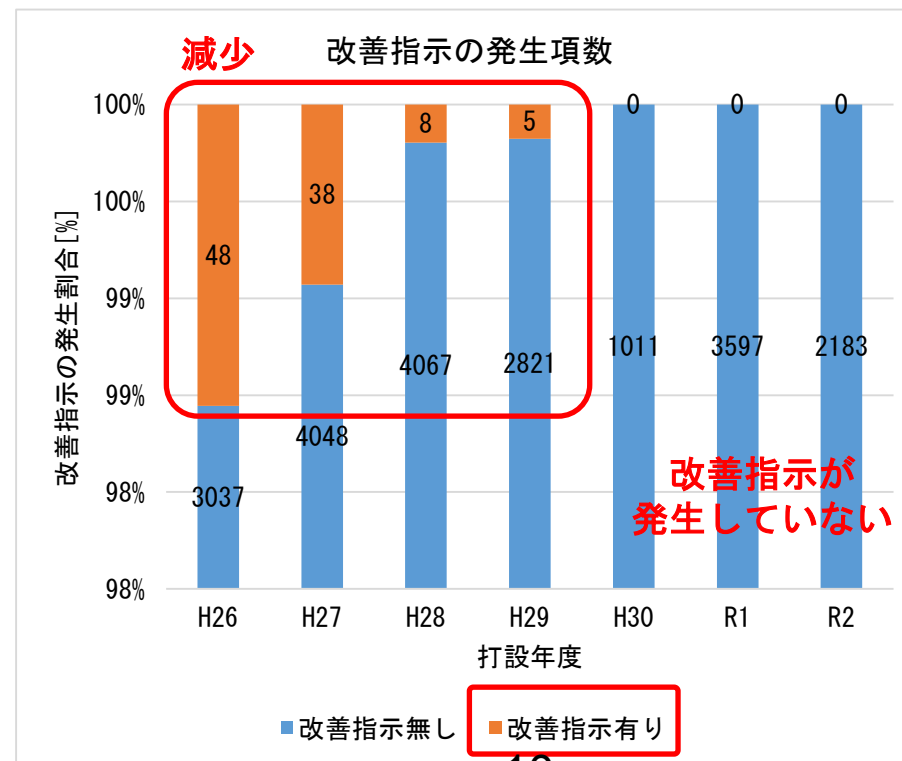
品質確保の取組みによる施工由来の不具合抑制効果

- ・ 試行工事が開始されたH26年からR2年にかけて表層目視評価の合計点数が高くなってきていることが確認できることから、「**品質確保に対する意識の変化による効果**」が得られた
- ・ 施工の基本を遵守する「**施工状況把握チェックシート**」の**改善指示の発生割合が当初に比べて減少**しており、**近年は改善指示が発生していない**ことが影響していると考えられる

※表層目視評価点：①沈みひび割れ、②表面気泡、③打ち重ね線、④型枠継目砂すじ、⑤面的な砂すじにて評価
各項目について東西南北の4方向で評価。最大4点、最低1点で点数付けを行い合計最高80点



表層目視評価結果



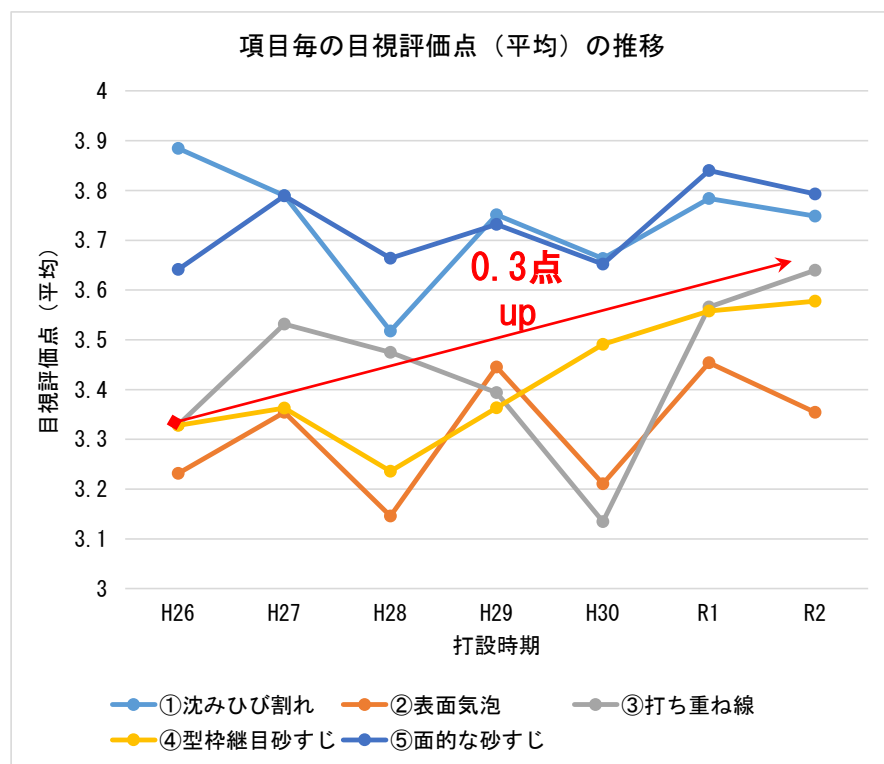
施工状況把握チェックシートの改善指示の発生割合

コンクリート構造物の品質確保試行工事の適用拡大

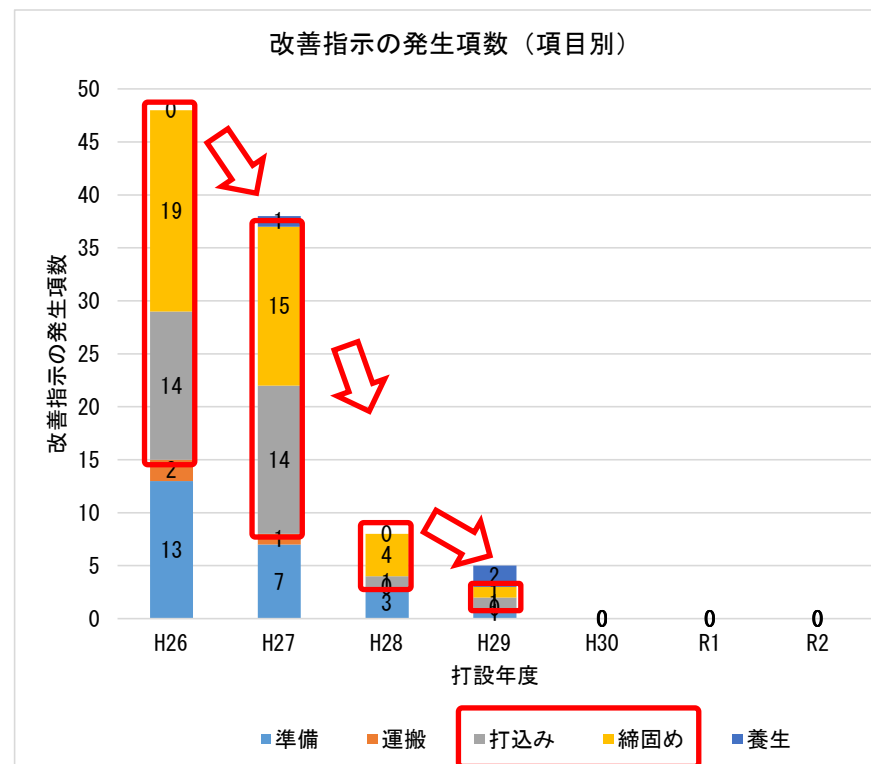
品質確保の取組みによる施工由来の不具合抑制効果

- ・ 表層目視評価点の項目毎にみた場合「①沈みひび割れ」以外の項目の項目については**平均点が向上**してきている。特に③**打ち重ね線**では平均点で約**0.3点向上**している。
- ・ 施工状況把握チェックシートの項目の内、「**打ち込み**」や「**締固め**」等の**直接コンクリートの品質に影響が生じやすい項目の改善指示発生数が少なくな**ってきていることが要因

※施工状況把握チェックシート：準備、運搬、打込み、締固め、養生の5項目でチェック



項目毎の表層目視評価点（平均）の推移



項目毎の施工状況把握チェックシートの改善指示の発生項数

「地方整備局工事成績評定実施要領」

別記様式第1 工事成績採点表 [完成、一部完成] 平成 年 月 日 作成 地方整備局 事務所

工事名 請負者名	契約金額(最終)	工期																								
		平成 年 月 日 から					平成 年 月 日					完成 年 月 日					平成 年 月 日									
		主任技術評価官					総括技術評価官					技術検査官(中間)					技術検査官(中間)					技術検査官(完成)				
審査項目	細別	氏名					氏名					氏名					氏名					氏名				
		a	b	c	d	e	a	a'	b	b'	c	d	e	a	a'	b	b'	c	d	e	a	a'	b	b'	c	d
1. 施工体制	I. 施工体制一般	+1.0	+0.5	0	-5.0	-10																				
	II. 配置技術者	+3.0	+1.5	0	-5.0	-10																				
2. 施工状況	I. 施工管理	+4.0	+2.0	0	-5.0	-10																				
	II. 工程管理	+4.0	+2.0	0	-5.0	-10	+2.0		+1.0		0	-7.5	-15													
	III. 安全対策	+5.0	+2.5	0	-5.0	-10	+3.0		+1.5		0	-7.5	-15													
	IV. 対外関係	+2.0	+1.0	0	-2.5	-5.0																				
3. 出来形 及び 出来ばえ	I. 出来形	+4.0	+2.0	0	-2.5	-5.0																				
	II. 品質	+5.0	+2.5	0	-2.5	-5.0																				
	III. 出来ばえ						+5.0		+2.5		0	-5		+5.0		+2.5		0	-5		+5.0		+2.5		0	-5
4. 工事特性	I. 施工条件等への対応 ※2												+20.0							~						
5. 創意工夫	I. 創意工夫 ※3	+7.0																								
6. 社会性等	I. 地域への貢献等						+10.0		+7.5		+5.0		+2.5		0											
加減点合計(1+2+3+4+5+6)		± . 点					± . 点					± . 点					± . 点									
評定点(65点±加減点合計) ※1		① . 点					② . 点					③ . 点					④ . 点									
評定点計		_____点 ○中間技術検査があった場合: ① _____点×0.4+② _____点×0.2+③ _____点×0.2+④ _____点×0.2= _____点 ※但し、③は中間技術検査が2回以上の場合には平均値 ○中間技術検査がなかった場合: ① _____点×0.4+② _____点×0.2+④ _____点×0.4= _____点																								
7. 法令遵守等 ※7		_____点																								
評定点合計 ※8		_____点 ○評定点計(_____点)-法令遵守等(_____点) = _____点																								
8. 総合評価 技術提案		技術提案履行確認 ※9 (主任技術評価官) _____ (総括技術評価官) _____ (技術検査官) _____																								
9. 所見 ※5		_____																								

■ 従前の評価の枠組みで取り組みを評価するならば...



■ 主任技術評価官(主任監督員)の「創意工夫」項目

・最大7点の加点評価(得点割合5.7%)

■ 「創意工夫」
・企業の工夫やノウハウにより特筆すべき便益があった場合に評価

・「施工」「新技術活用」「品質」「安全衛生」「その他」の工夫事項

・例えば「品質」
コンクリートの材料、打設、養生に関する工夫

※1 65点 + 1.~3.の評定(加減点合計) + 4.~6.の評定(加点合計) = 評定点
各評定点(①~④)は小数第1位まで記入する。
 ※2 工事特性は、当該工事特有の難度高い条件(構造物の特殊性、特殊な技術、都市部等の作業環境、社会条件、厳しい自然・地盤条件、長期工事における安全確保等)に対して適切に対応したことを評価する項目である。
 評価に際しては、主任技術評価官からの報告を受けて総括技術評価官が評価するものとする。
 ※3 創意工夫は、工事特性のような難度を伴わない工事において、企業の工夫やノウハウにより特筆すべき便益があった場合に評価する項目である。
 ※4 4.、5.、6.は加点評価のみとする。また、法令遵守等は、減点評価のみとする。
 ※5 所見は必ず記載する。
 ※6 各審査項目ごとの採点は、審査項目別運用表によるものとし、技術検査官(完成)の評価に先立ち、主任、総括技術評価官が行う。
 ※7 法令遵守等の評価は、総括技術評価官が行う。
 ※8 評定点合計は、四捨五入により整数とする。
 ※9 総合評価技術提案は、技術提案の履行が確認できない場合は、『不履行』を選択する。